

NOVEMBER/DECEMBER 2023

**CCM34 — BUSINESS STATISTICS AND
OPERATION RESEARCH**



Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. What is the meaning of statistics?
புள்ளியல் குறித்து நீவிர் அறிவன என்ன?
2. State the different types of classification.
வகைப்படுத்துதலின் பல்வேறு வகைகளை கூறுக.
3. Give the importance of measuring dispersion.
விலக்கத்தை கணக்கிடுவதன் முக்கியத்துவம் தருக.
4. Write a note on Karl pearson's co-efficient of skewness.
கார்ல் பியர்சனின் கோட்டக் கெழு குறித்து எழுது.
5. Give the merits of the rank correlation.
தர ஒட்டுறவின் நன்மைகளை தருக.
6. Define regression Analysis.
தொடர் பகுப்பாய்வு - வரையறு.

கீழ்காணும் தகவல்களிலிருந்து சராசரி விலக்கம்
சராசரியிலிருந்து கணக்கிடுக.

வயது ஆண்டுகளில்	0-10	10-20	20-30	30-40
நபர்களின் எண்ணிக்கை	20	25	32	40

வயது ஆண்டுகளில்	40-50	50-60	60-70	70-80
நபர்களின் எண்ணிக்கை	42	35	10	8

13. (a) Find the Karl pearson's co-efficient of correlation.

x 6 2 10 4 8

y 9 11 5 8 7

காரல் பியர்சனின் ஒட்டுறவு கெழுவை கண்டுபிடி.

x 6 2 10 4 8

y 9 11 5 8 7

Or

- (b) A random sample of 5 college students is selected and their grades in mathematics and statistics are found total. Calculate spearman's rank correlation co-efficient.

x 85 60 73 40 90

y 93 75 65 50 80

17. Calculate mean deviation and standard deviation from the following data.

x	0-20	20-40	40-60	60-80
f	4	8	10	15

x	80-100	100-120	120-140	140-160
f	20	5	9	1

கொடுக்கப்பட்டுள்ள தரவுகளைக் கொண்டு சராசரி விலக்கம் மற்றும் திட்ட விலக்கத்தை காண்க.

x	0-20	20-40	40-60	60-80
f	4	8	10	15

x	80-100	100-120	120-140	140-160
f	20	5	9	1

18. Calculate Karl pearson's co-efficient of correlation from the data given below.

Year	Index of Production	Number of unemployed
2014	100	15
2015	102	12
2016	104	13
2017	107	11
2018	105	12
2019	112	12
2020	103	19
2021	99	26

கார்ல் பியர்சனின் ஒட்டுறவு கெழுவைக் கீழ்க்காணும் தரவுகளிலிருந்து கணக்கிடுக.

ஆண்டு	உற்பத்தி குறியீடு	வேலையில்லாதோர் எண்ணிக்கை
2014	100	15
2015	102	12
2016	104	13
2017	107	11
2018	105	12
2019	112	12
2020	103	19
2021	99	26

19. Compute index number using fisher's ideal index formula and show that if satisfied time reversal and factor reversal test.

Commodity	Base Year Quantity	Base Year Price	Current Year Quantity	Current Year Price
A	50	6	56	10
B	100	2	120	2
C	60	4	60	6
D	30	10	24	12
E	40	8	36	12

12. (a) From the following table, compute the quartile deviation as well as is co-efficient.

Size	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24
frequency	6	10	18	30	15



Size	24-28	28-32	32-36	36-40
frequency	12	10	6	2

கொடுக்கப்பட்டுள்ள பட்டியலிலிருந்து கால்மான விலக்கம் மற்றும் அதன் கெழுவையும் காண்க.

அளவு	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24
அலைவெண்	6	10	18	30	15

அளவு	24-28	28-32	32-36	36-40
அலைவெண்	12	10	6	2

Or

(b) Find the co-efficient of mean deviation from mean. from the following data:

Age in years	0-10	10-20	20-30	30-40
No. of persons	20	25	32	40

Age in years	40-50	50-60	60-70	70-80
No. of persons	42	35	10	8

7. List out the characteristics of Index number.
குறியிட்டெண்ணின் குணாதிசயங்களை பட்டியலிடுக.

8. Write a note on moving average method.
நகரும் சராசரி முறை குறித்து எழுதுக.

9. Define transportation problems.
போக்குவரத்து பிரச்சனைகள் - வரையறு.

10. State the methods of studying assignment problems.
பணி சிக்கல்களை கற்க்கும் முறைகளை கூறுக.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) What are the differences between classification and Tabulation?

வகைப்படுத்துதலுக்கும், பட்டியலிடுதலுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?

Or

(b) Write the merits and demerits of the Arithmetic mean.

மைய மதிப்பை கணக்கிடுவதில் எண்கணித சராசரியின் நன்மை தீமைகளை எழுதுக.

பிஷரின் சிறந்த குறியிட்டெண்ணை கணக்கிடுக. மேலும் அது கால மாற்றுச் சோதனை மற்றும் காரணி மாற்று சோதனைகளை நிறைவு செய்கின்றனவா என்பதனை கணக்கிட்டு கூறுக.

பொருள்	அடிப்படை ஆண்டு அளவு	அடிப்படை ஆண்டு விலை	நடப்பு ஆண்டு அளவு	நடப்பு ஆண்டு விலை
அ	50	6	56	10
ஆ	100	2	120	2
இ	60	4	60	6
ஈ	30	10	24	12
உ	40	8	36	12

20. Find the optimal transportation cost of the following problem.

		Market					Available
		A	B	C	D	E	
Factory	P	4	1	2	6	9	100
	Q	6	4	3	5	7	120
	R	5	2	6	4	8	120
Demand		40	50	70	90	90	

பின்வரும் போக்குவரத்தின் உட்ச பட்ச பிரச்சனையின் மொத்தச் செலவுகளைக் கண்டறியவும்.

		சந்தை					கிடைக்கும்
		A	B	C	D	E	
தொழிற்சாலை	P	4	1	2	6	9	100
	Q	6	4	3	5	7	120
	R	5	2	6	4	8	120
தேவை		40	50	70	90	90	

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Calculate mean, median and mode from the following data:

Marks :	10-20	20-30	30-40	40-50
No. of students	4	12	40	41

Marks :	50-60	60-70	70-80	80-90
No. of students	27	13	9	4

கொடுக்கப்பட்டுள்ள தரவுகளிலிருந்து சராசரி, இடைநிலை மற்றும் முகடு கணக்கிடுக.

மதிப்பெண் :	10-	20-	30-	40-
	20	30	40	50

மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	4	12	40	41
-----------------------	---	----	----	----

மதிப்பெண் :	50-	60-	70-	80-
	60	70	80	90

மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	27	13	9	4
-----------------------	----	----	---	---

ஒர் சீரற்ற மாதிரி கூறெடுப்பில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட ஐந்து கல்லூரி மாணவர்களின் கணிதம் மற்றும் புள்ளியியலின் மதிப்பெண்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன இவற்றைக் கொண்டு ஸ்பியர்மேனின் ஒட்டுறவை கண்டுபிடி.

x	85	60	73	40	90
y	93	75	65	50	80

14. (a) Compute fisher's Ideal Index number from the following data.

Item	2015		2021	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	6	50	10	56
B	2	100	2	120
C	4	60	6	60
D	10	30	12	24
E	8	40	12	36

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள தரவுகளிலிருந்து பிஷரின் சிறந்த குறியிட்டெண்ணை கணக்கிடுக.

பொருள்	2015		2021	
	விலை	அளவு	விலை	அளவு
அ	6	50	10	56
ஆ	2	100	2	120
இ	4	60	6	60
ஈ	10	30	12	24
உ	8	40	12	36

Or